TEMA 2. LOS GLÚCIDOS.

1. Define qué son glúcidos y realiza en un esquema de barras una clasificación de los mismos.

2. Explica las características estructurales y funcionales de los polisacáridos. Haz una clasificación de los polisacáridos. Cita tres ejemplos de polisacáridos.

3. Nombra el polisacárido más abundante en las paredes de las células vegetales, enumera tres de sus propiedades biológicas y explica el fundamento fisicoquímico de las mismas. Justifica la diferencia en valor nutricional para las personas entre el almidón y el referido polisacárido.

4. Indica qué es un enlace O-glucosídico y qué grupos funcionales participan. Cita dos polisacáridos que se forman por la polimerización de monosacáridos de configuración alfa y uno por la de monosacáridos de configuración beta. Describe la estructura y la función que desempeña cada uno de ellos.

5. Cita glúcidos de interés biológico en los que aparezcan enlaces alfa 1,6.

6. Relacionar los glúcidos que aparecen en la siguiente lista con las funciones que desempeñan:

|  |  |
| --- | --- |
| Peptidoglicano | Componente estructural del ARN |
| Celulosa | Compuesto energético de la leche |
| Glucosa | Fuente de energía inmediata de la mayor parte de las células |
| Quitina | Componente estructural de la pared celular de los vegetales |
| Lactosa | Reserva energética de las células animales |
| Glucógeno | Componente estructural de la pared celular de las bacterias |
| Ribosa | Componente estructural del exoesqueleto de los insectos |

7. Enumera los glúcidos que poseen función estructural.

8. ¿Qué glúcidos poseen una función energética?

9. Formular: D-ribosa, D-glucosa, D-fructosa.

10. Ciclar paso a paso una cetoheptosa.

11. Formula del enantiomorfo de la D-glucosa y un epímero de la misma.

12. A partir de las fórmulas de la glucosa y la galactosa, establecer la fórmula de la lactosa teniendo en cuenta que la unión se produce entre el C4 de la primera y el C1 de la segunda. Nombra dicho compuesto.

13. Establecer la fórmula de una cadena de celulosa teniendo en cuenta que está formada por unidades de glucosa que se unen por enlaces glucosídicos entre el C1 de una unidad y el C4 de la unidad siguiente.

14. ¿Cuántos enlaces O-glucosídicos se han formado en un polisacárido constituido por 500 unidades de glucosa? ¿Cuántas moléculas de agua se han liberado en su constitución?

15. ¿Qué es un carbono asimétrico? Señala los carbonos asimétricos que posee la glucosa.

16. ¿Qué quiere decir que un monosacárido en disolución es ópticamente activo? ¿Qué son los enantiómeros?

17. Diferencia dextrógiro y levógiro. ¿Cómo será la D-glucosa, dextrógira o levógira? Razona la respuesta.

18. ¿En qué consiste el carácter reductor de los disacáridos? Explica por qué algunos disacáridos no tienen carácter reductor.

19. ¿Por qué las personas y la mayoría de los animales no pueden digerir la celulosa? ¿Por qué, a pesar de no poder digerirse, se recomienda a todas las personas consumir una dieta rica en celulosa?

20. Analizar qué ventajas presenta una célula al utilizar como reserva energética glucógeno en lugar de glucosa.

21. Explicar las relaciones que se establecen entre glucosa y glucógeno en los animales.

22. ¿Cómo se denominan los glúcidos formados por una fracción glucídica y otra no glucídica? Pon algún ejemplo de los mismos.

23. ¿Qué polisacárido se encuentra…?

a) En las semillas y tubérculos.

b) En la pared celular de las células vegetales.

c) En el exoesqueleto de insectos y crustáceos.

d) En el hígado y músculos.

e) En el cartílago de los animales.

f) En la pared celular de las bacterias.

Cuestiones de la unidad 2 de Biología 2º Bto. Anaya.